

Aus dem Institut für Erbpathologie und Zuchthygiene
der Justus Liebig-Universität zu Gießen

Direktor: Professor Dr. G. W. Rieck

und dem Veterinäruntersuchungsamt
des Landes Schleswig-Holstein

Direktor: Ob. Reg. Vet. Rat Dr. C. Piening

Die Fruchtbarkeitsverhältnisse in den westdeutschen
Rinderzuchtgebieten ermittelt aus den
Besamungsergebnissen der letzten zehn Jahre

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
bei der Veterinärmedizinischen Fakultät
der Justus Liebig-Universität zu Gießen

Eingereicht von
Fritz-Helmut Heisrath
Tierarzt aus Gumbinnen

Gießen 1966

LANE MEDICAL LIBRARY OF
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR
PALO ALTO, CALIFORNIA



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus dem Institut für Erbpathologie und Zuchthygiene
der Justus Liebig-Universität zu Gießen

Direktor: Professor Dr. G. W. Rieck

und dem Veterinäruntersuchungsamt
des Landes Schleswig-Holstein

Direktor: Ob. Reg. Vet. Rat Dr. C. Piening

Die Fruchtbarkeitsverhältnisse in den westdeutschen
Rinderzuchtgebieten ermittelt aus den
Besamungsergebnissen der letzten zehn Jahre

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
bei der Veterinärmedizinischen Fakultät
der Justus Liebig-Universität zu Gießen

Eingereicht von
Fritz-Helmut Heisrath
Tierarzt aus Gumbinnen

Gießen 1966

Mit Genehmigung der Veterinärmedizinischen Fakultät in Gießen
=====

Dekan: Professor Dr. H. Bartels

Berichterstatter: Professor Dr. Rieck

Tag der mündlichen Prüfung: 8. Dezember 1966

Inhaltsverzeichnis

	Seite
A. Einleitung	2
B. Statistik der Fruchtbarkeitsschwankungen bei besamten Rindern in den Bundesländern.	10
L. Maßstäbe der Fruchtbarkeit	10
II. Ergebnisse aus den Bereichen der Besamungsstationen	12
a) Tabellarische Darstellung der in den Bereichen der Besamungs- stationen der Bundesländer er- zielten Besamungserfolge	15
1. Schleswig-Holstein	15
2. Niedersachsen	21
3. Bayern	26
4. Nordrhein-Westfalen	33
5. Baden-Württemberg	38
6. Hessen	42
7. Rheinland-Pfalz	46
8. Saarland	49
9. Vergleich der Besamungsergebnisse der Länderbereiche untereinander	52
C. Gesamtübersicht der Besamungsergebnisse innerhalb der Bundesrepublik Deutsch- land und Diskussion der Ergebnisse	54
D. Zusammenfassung	62
E. Literaturverzeichnis	65
F. Lebenslauf	

A. Einleitung

Die Diskussion über die Probleme der Fruchtbarkeitsstörungen innerhalb der Rinderbestände nimmt in der wissenschaftlichen Literatur der letzten 50 Jahre einen großen Raum ein. Eine kritische Betrachtung zeigt, daß sich in den Arbeiten sehr deutlich drei Forschungsperioden unterscheiden lassen. Diese sind charakterisiert durch eine grundlegende Änderung des Standpunktes, von dem aus das Gesamtproblem der Sterilität betrachtet wird, wie auch durch einen Wechsel der Anschauungen über die Sterilitätsursachen und ihre Zusammenhänge bedingt durch neue Forschungsergebnisse.

In der ersten Periode steht die Unfruchtbarkeit des Einzeltieres, bestenfalls die eines Bestandes, im Vordergrund des Interesses der Autoren. Ihre Aufmerksamkeit gilt den klinischen Erscheinungen der Geschlechtsorgane. Demzufolge wird das Problem der Unfruchtbarkeit vorwiegend oder ausschließlich als pathologisch-anatomisches therapeutisches Problem gesehen. Die Ursachen der Unfruchtbarkeit lagen für die Autoren dieser Epoche in spezifischen und unspezifischen Deckinfektionen, in einem gestörten Puerperium sowie den hieraus resultierenden Folgen. Die Vorstellungen von bakteriellen Ursachen des klinischen Erscheinungsbildes überwiegen; sie werden als dominierend angesehen. Dankbar sei anerkannt, daß diese Zeit uns auch Behandlungsmethoden schenkte ALBRECHTSEN (1910), BESS (1919 die heute - wenn auch abgewandelt - in ihren Grundzügen für den Sterilitätstierarzt noch von Bedeutung sind.

Nur ganz vereinzelt und nur dort, wo bakterielle Ursachen als auslösendes Moment der Unfruchtbarkeit weiblicher Tiere mit Sicherheit ausgeschlossen werden können, gibt man ungünstige Fütterungs- und Haltungsbedingungen, hohes Leistungsvermögen (Milchleistung) als mögliche Ursache der Unfruchtbarkeit an.

Die zweite Forschungsperiode ist dadurch charakterisiert, daß sich das Interesse der Forscher auf jene große Gruppe von Fruchtbarkeitsfällen konzentriert, bei der klinische Krankheitsbilder am weiblichen Genitale nicht diagnostizierbar sind. Das Bemühen um die Klärung ihrer Ätiologie fällt zeitlich zusammen mit den grundlegenden Erkenntnissen der Physiologen über die Struktur der Hormone und Vitamine. Der sichere experimentelle Nachweis für die vielseitigen Verflechtungen, die zwischen den biogenen Wirkstoffen einerseits und Organ- und Gewebefunktionen andererseits bestehen, muß auch Auswirkungen auf die Sterilitätsforschung haben. In der Erwartung, das Brunst- und Befruchtungsgeschehen therapeutisch beeinflussen zu können, griffen Klinik und Praxis zunächst sehr hoffnungsfreudig zu den in den Handel gebrachten Hormon- und Vitaminpräparaten. Der Hormontherapie sind jedoch nicht die Erfolge beschieden, die man sich ursprünglich von ihr erhoffte. Diese zweite Periode gipfelt in der Erkenntnis, daß für die große Gruppe der "symptomlosen" Unfruchtbarkeitsfälle Fehler der Haltung und Fütterung - exogene Faktoren also - verantwortlich zu machen sind. Auf dem 13. Internationalen Tierärztlichen Kongreß in Zürich betont GÖTZE (1938), daß

neben den infektiösen Zuchtschäden die alimentären von überragender Bedeutung sind. Ein planmäßiger Futteranbau, sorgfältige Düngung der Weiden, sowie eine ausreichende Versorgung mit Mineralien und Vitaminen werden als " aktive Prophylaxe " empfohlen. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß W. KOCH (1933, 1938) übereinstimmend mit GÖTZE (1938) " Fruchtbarkeit " als eine von genetischen Faktoren beeinflusste Eigenschaft bezeichnet.

Die dritte gegenwärtig noch andauernde Phase der Forschung ist dadurch gekennzeichnet, daß sie zwei Faktoren enthält, die sich grundlegend von den vorhergehenden unterscheiden und ihr ein völlig anderes Gepräge geben. Der erste dieser Faktoren ist, daß es nicht mehr wie bisher die Tierärzte allein sind, die sich um Sterilitätsprobleme bemühen, sondern daß Forscher anderer wissenschaftlichen Disziplinen in diesem Fragenkomplex eingeschaltet sind . Der erweiterte Kreis der Wissenschaftler soll mittelbar (Futterbauer, Pflanzenzüchter, Grünlandbau, Tierzüchter, Betriebswissenschaftler) oder unmittelbar (Tierärzte, Veterinärphysiologen) das Problem der Unfruchtbarkeit und seine wirtschaftlichen Auswirkungen klären helfen. Die Vielzahl der Forschungen ist es gerade, die in jeder der beteiligten Disziplinen die Erkenntnis weckt, daß sie mit den Mitteln und Methoden der eigenen Forschung im Rahmen des Gesamtproblems nur Teilergebnisse zu erarbeiten vermögen. Es wird - und das ist

der zweite der besonderen Faktoren dieser Epoche - von allen Beteiligten der Veterinärmedizin und der Tierzucht der Wunsch nach enger Zusammenarbeit ausgesprochen ZORN (1948), KIRSCH (1940), WINNIGSTEDT (1948), SCHUBERT (1963) und viele andere.

Über das Ausmaß der finanziellen Verluste, die sich aus der Unfruchtbarkeit des Einzeltieres oder des Bestandes für den Züchter ergaben, war man in den ersten beiden Forschungsperioden auf unzuverlässige , grobe Schätzungen angewiesen. Sie erfolgten - bis etwa zum Jahre 1938, dem Jahre des Züricher Kongresses - in der Weise, daß die in den Kliniken anfallenden Unfruchtbarkeitsfälle prozentual auf die Landeszüchten bezogen und verallgemeinert wurden. Erst die systematischen Untersuchungen über die Abgangsursachen und das Abgangsalter der Kuh von KÜST (1955), die vergleichend für verschiedene Zuchtgebiete und Zuchtrichtungen durchgeführt wurden, ergaben einen zuverlässigen Überblick über das Gesamtausmaß der Unfruchtbarkeitsschäden. Die von WINNIGSTEDT (1948) und BIRKER (1954) vorwiegend in tierzüchterischer Blickrichtung durchgeführten Untersuchungen bildeten eine Bestätigung der Küstschen Arbeiten. Untersuchungen über die Höhe der Aufzucht- und Haltungskosten, über die durchschnittliche Leistungsdauer sowie über den Zeitpunkt der Höchstleistung weiblicher Rinder HACK (1940),

BAUER (1940), KIRSCH (1940), HAMMOND (1948), BIRKER (1947), ZIEGENHAGEN (1951), ZORN (1951) und andere erbringen für den Begriff der Rentabilität in der Zucht neue Gesichtspunkte. Sie zeigen aber auch gleichzeitig die Problematik dieses Fragenkomplexes, wenn die Regelmäßigkeit der Trächtigkeiten sowie die Gesamtkälberzahl des Einzeltieres nicht in einem wirtschaftlichen und züchterisch vertretbaren Verhältnis zueinander stehen, KIRSCH (1940), ZIEGENHAGEN (1951) .

In diese dritte noch gegenwärtig andauernde Phase fällt die Entwicklung der künstlichen Besamung. Sie hat in den letzten zehn Jahren immer mehr an Bedeutung zugenommen und ist heute in vielen Zuchtgebieten die bevorzugte Paarungsmethode. Mit der außerordentlich fruchtbaren Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Haustierbesamung wurden die Forderungen von verantwortlichen Tierzüchtern nach enger Zusammenarbeit zwischen Tierzüchter und Tierarzt größtenteils in idealer Weise erfüllt. In der Tat werden durch die künstliche Besamung beiden wissenschaftlichen Disziplinen neue Aufgabengebiete erschlossen. Dabei ist es interessant festzustellen, daß die stürmische Entwicklung der künstlichen Besamung in Nord- und Süddeutschland ursprünglich von verschiedenen Voraussetzungen ausging. In Norddeutschland (Schleswig-Holstein) waren es nach Gründung der ersten Besamungsstation in Pinneberg 1946 durch GUTZE vor allem züchterische Erwägungen (Hebung der breiten Landeszucht, Auswahl bestimmter Vätertiere für Hochzuchten), die

die Entwicklung beschleunigen, während es im süddeutschen Raum (vor allem Baden-Württemberg und Hessen) vorwiegend veterinärpolizeiliche und zuchtthygienische Maßnahmen waren (Bekämpfung der Deckinfektionen, insbesondere der Trichomonadenseuche), die ihren Einsatz notwendig machten. Aber auch hier wurde sie in den letzten Jahren nach Sanierung der infizierten Bestände in zunehmendem Maße nach tierzüchterischen Aspekten weiterentwickelt, EIBL (1959) .

So segensreich sich die künstliche Besamung für die Grundlagenforschung, die tierärztliche Tätigkeit und hier insbesondere die Sterilitätsbekämpfung und weiterhin auch für die Zucht und Hochzucht ausgewirkt hat, so unterliegt es doch keinem Zweifel, daß durch sie eine Reihe von Unsicherheitsfaktoren in das Fruchtbarkeitsgeschehen hineingetragen werden können. Diese Faktoren liegen ihrem Wesen nach auf drei völlig voneinander getrennten Verantwortungsgebieten. Es sind dies

- A) das Verantwortungsbereich der Station;
- B) dasjenige des Inseminators (Tierarztes oder Besamungstechnikers);
- C) dasjenige des Betriebsleiters.

Im wesentlichen sind es die folgenden Punkte, die die Trächtigkeitsergebnisse nachhaltig beeinflussen können;

Zu A) Verantwortungsbereich der Station:

1. Einstellung geschlechtsgesunder und zuverlässig fruchtbarer Vätertiere,
2. Gewinnung qualitativ und quantitativ optimaler Ejakulate,
3. Schonende, schockfreie Verarbeitung der Ejakulate, Verdünnung innerhalb physiologisch vertretbarer Verdünnungsgrenzen,

- 4) Zuverlässige Konservierung und Aufbewahrung,
- 5) Sicherstellung eines einwandfreien Samentransportes zu den Außenstellen,
- 6) Sorgfältige Beobachtung der Haltungs- und Fütterungsbedingungen der Bullen, die ein Leistungsoptimum gewährleistet.

Es steht außer Frage, daß der vorstehenden Aufzählung heute nur mehr ein theoretischer Wert zukommt; wir können es als erwiesen ansehen, daß den Stationen aufgrund ihrer mehrjährigen Erfahrungen hierin keine wesentlichen Fehler mehr unterlaufen.

Zu B) Verantwortungsbereich des Tierarztes oder

Besamungstechnikers:

- 7) Die Beurteilung des Gesamtstatus der Tiere des Besamungsbestandes hinsichtlich Haltung und Fütterung im allgemeinen,
- 8) Die zuverlässige Beurteilung der Brunsterscheinungen hinsichtlich ihrer Physiologie und Pathologie (verzögerte Brunst, Brunstschwäche),
- 9) Die sichere Bestimmung des optimalen Zeitpunktes der Besamung.

Bei gleicher Tätigkeit, nämlich der der Samenübertragung, wird hier dem Tierarzt und dem Techniker bei unterschiedlicher Ausbildung im wesentlichen das gleiche Maß von Verantwortung für den Erfolg ihrer Tätigkeit auferlegt. Es wird Aufgabe der Stationen sein müssen, bei auftretenden Schwierigkeiten in den Außenstellen den Ursachen im einzelnen nachzugehen. Zu diesem Zweck werden in letzter Zeit in zunehmendem Maße Spezialtierärzte (Fachtierärzte für Zuchthygiene) eingesetzt.

Zu C) Verantwortungsbereich des Betriebsleiters:

- 10) Unzureichende hygienische Haltungsbedingungen der Tiere im Betrieb,
- 11) Schwankende oder unzureichende Fütterungsverhältnisse der Tiere, insbesondere Vitamin-, Phosphorsäure- und Mineralstoffversorgung (Spurenelemente),
- 12) Regionaler Unterschiede der Bodenverhältnisse und damit fehlender Ausgleich der Qualität der Futtermittel und
- 13) der regional stark wechselnde Mineralstoffgehalt der Futterpflanzen bedingt durch klimatische Einflüsse.

In den letzten Punkten wird der Tierarzt nur zum Teil Berater des Betriebsleiters sein können, sofern es ihm an entsprechend spezialistischer Ausbildung ermangelt. Es liegt in der Natur der wissenschaftlichen Disziplinen, daß es in den meisten Fällen dem spezialistisch vorgebildeten Landwirt vorbehalten ist, aufgrund eingehender Futter- oder Bodenuntersuchungen Mängel aufzuzeigen und Abhilfe zu schaffen.

Daraus wird ersichtlich, daß der Konzeptionserfolg, der in der Konzeptionsrate ausgedrückt wird, nach der instrumentellen Besamung von zahlreichen Faktoren abhängt, die miteinander korreliert sein, sich verstärken oder sich abschwächen können. Trotz der im einzelnen kaum abschätzbaren Einwirkungen dieser Faktoren, bedienen sich die Besamungsstationen der Konzeptionsrate, um einen Überblick zu erhalten über

- a) die Befruchtungsleistungen der einzelnen Besamungsbullen,
- b) über die Erfolge der verschiedenen Inseminatoren,
- c) die allgemeine Befruchtungsleistung im Stationsgebiet in den einzelnen Jahren.

Obwohl die Schwierigkeiten der Ausschaltung der einzelnen Faktorengruppen auf die Fruchtbarkeit nicht verkannt werden, erscheint die Frage interessant, wie sich die Fruchtbarkeitsleistung der Besamungsstationen im Bereiche der Bundesrepublik Deutschland in vergleichbaren Zeitabschnitten verhält.

Es wurde mir daher die Aufgabe gestellt, die Fruchtbarkeitsverhältnisse innerhalb der Stationsbereiche der Bundesländer aufgrund der statistischen Unterlagen miteinander zu vergleichen. Die Ergebnisse sollen kartographisch in Form eines " Fruchtbarkeitsatlases " dargestellt werden.

B. Statistik der Fruchtbarkeitsschwankungen
 bei besamten Rindern in den Bundesländern

I. Maßstäbe der Fruchtbarkeit

Für unsere Untersuchungen eignet sich als Fruchtbarkeitsmaßstab allein der Besamungsindex als Beurteilungsgrundlage der Fertilität. Der Begriff "Besamungsindex" wird hergeleitet aus dem "Konzeptionsindex" bzw. "Konzeptionsrate" des Einzeltieres. Er bezeichnet die Anzahl der Bedeckungen bzw. der Besamungen, die notwendig sind, um einen Konzeptionserfolg d.h. Trächtigkeit des Tieres zu erzielen. Entsprechend wird einheitlich von allen Stationen der erweiterte Begriff der Konzeptionsrate des Einzeltieres im Gesamtrahmen der von der betreffenden Station versorgten Rinderbestände angewandt. Der Besamungsindex bezeichnet daher den Gesamtdurchschnitt

der bis zur Konzeption aller Tiere einer Region erforderlichen Zahl von Besamungen. Der Besamungsindex berücksichtigt dabei keinerlei andere Faktoren im Sinne der oben dargestellten Beeinflussungsmöglichkeiten des Konzeptionserfolges. Trotz dieser Schwächen bietet er einen vergleichbaren Maßstab für die Konzeptionserfolge einzelner Bullen; er erlaubt Vergleiche der Tätigkeitserfolge einzelner Inseminatoren, und er gestattet mit allen Vorbehalten Vergleiche zwischen den Konzeptionserfolgen der versorgten Bestände einzelner Stationen. Dabei wird vorausgesetzt, daß die beeinflussenden Faktoren in ihren Intensitätsschwankungen und Variationen überall gleich sind, d.h. sich untereinander umso mehr ausgleichen je größer das untersuchte Areal bzw. beobachtete Rinderpopulation ist. Indessen können Faktoren, die auf geografischen und geologischen Gegebenheiten beruhen, ganz erhebliche Differenzen in der Fertilitätslage der betreffenden Rinderpopulationen bedingen. Beispiele hierfür sind Marsch und Geest an der Schleswig-Holsteinischen Westküste, Niederrheinische Tiefebene und Höhenlagen der Eifel, Mittelgebirgslagen wie Vogelsberg im Vergleich zur Wetterau. Innerhalb dieser geografischen bzw. geologischen Areale können betriebswirtschaftliche Verhältnisse (reiner Zuckerrübenanbau, Güllewirtschaft, Klein- und Zwergbetriebe) ganz erhebliche Schwankungen bedingen. Diese wiederum werden überlagert durch klimatische Besonderheiten der Landschaft (Niederschlagshöhe, Vegetationsperiode) und des Großraumes. Beispiele bieten vor allem Jahre mit überdurchschnittlich hoher Niederschlagsmenge oder ungewöhnlicher Trockenheit während der Vegetationsperiode der Futterpflanzen im Frühjahr und Sommer.

Es ist zu erwarten, daß diese großräumig wirksamen Faktoren der Fruchtbarkeitsbeeinflussung sich auf die Höhe der Besamungsindices der betroffenen Regionen auswirken.

Die in den nachfolgenden Untersuchungen verwandten Besamungsindices beruhen durchweg auf der Trächtigkeitsfeststellung durch die rektale Untersuchung. Ergebnisse einzelner Stationen wie z.B. in Bayern, die schon frühzeitig das " non-return-Verfahren " eingeführt hatten, wurden nicht berücksichtigt.

II. Ergebnisse aus den Bereichen der Besamungsstationen

Einheitlich wird von den Stationen und Arbeitsgemeinschaften der Begriff des Besamungsindex als Beurteilungsgrundlage angesehen. Er bezeichnet die Zahl der Besamungen, die pro Station oder Land erforderlich waren, um eine Trächtigkeit zu erzielen. Der Vergleich vom Besamungsindex der Länder zum Besamungsindex einer Station ergibt uns wertvolle Hinweise auf die überdurchschnittliche oder unterdurchschnittliche Fruchtbarkeitslage der Stationen in den einzelnen Jahren. Zu diesem Zweck wurde für jedes Land der Bundesrepublik aus den veröffentlichten Unterlagen der durchschnittliche Besamungsindex des Landes pro Jahr und der Besamungsindex der einzelnen Stationen ermittelt. Die Ergebnisse wurden tabellarisch zusammengefaßt. Im Interesse der Anschaulichkeit der Tabellen wurden die überdurchschnittlichen Ergebnisse (also die über dem Landesdurchschnitt liegenden Leistungen) einer Station in roten Zahlen, die unter dem Landesdurchschnitt liegenden in schwarzen Zahlen dargestellt.

Darüberhinaus wurden die jeweils in der Spitzengruppe rangierenden drei besten Stationen jedes Jahres durch eine rote Umrandung der Zahlenwerte besonders gekennzeichnet, während die den höchsten Besamungsindex verzeichnenden Stationen schwarz umrandet wurden (vergl. Tab. I - XVII). Die auf diese Weise für die einzelnen Länder aufgestellten Tabellen vermitteln zwar ein anschauliches Bild von den Fruchtbarkeitsverhältnissen der Stationen zueinander, jedoch muß auch an dieser Stelle auf die oben dargelegten Einschränkungen einer Vergleichsmöglichkeit der Besamungsergebnisse anderer Länder hingewiesen werden. Wenn im Rahmen der gestellten Aufgabe t r o t z d e m ein Fruchtbarkeitsvergleich der einzelnen Gebiete (Stationen) des Bundesgebietes durchgeführt wird, so kann es nur in der Weise geschehen, daß die Besamungsergebnisse eines größeren Zeitabschnittes (10 bis 12 Jahre) zusammengefaßt und die hierbei gewonnenen Zahlenwerte miteinander verglichen werden. Auch gilt die Voraussetzung des Ausgleichs beeinflussender Faktoren innerhalb einer längeren Zeitspanne.

Für jedes Land und für jede Station wurden die durchschnittlichen Besamungsindices der letzten 10 bis 12 Jahre ermittelt. Die so erhaltenen Grundlagen wurden benutzt, um rechnerisch festzulegen, wieviele Besamungen pro Land oder Station erforderlich waren, um 1000 Trächtigkeiten zu erzielen. Die so erhaltenen Zahlenwerte ermöglichten zweierlei:

1. konnten die Befruchtungsergebnisse von Stationen der einzelnen Länder entsprechend den absoluten Zahlenwerten rangmäßig eingestuft werden;
2. war es mit ihrer Hilfe möglich, die Fruchtbarkeitslage der einzelnen Stationen des Bundesgebietes untereinander zu vergleichen.

Für die Gliederung und den Aufbau der Arbeit ergab sich daher folgende Notwendigkeit:

In einer ersten Tabelle mußten die Stationsergebnisse jedes Landes untereinander jahresmäßig miteinander verglichen werden (Tabelle I), in einer zweiten Tabelle mußten die Stationen der einzelnen Länder nach der Zahl der für 1000 Trächtigkeiten erforderlichen Besamungen rangmäßig eingeordnet werden (Tabelle II). Letztere Tabellen eines Landes bildeten die Grundlagen für die Errechnung eines durchschnittlichen Besamungsindex für das Bundesgebiet. Sie ermöglichten es weiterhin, die Stationen im Bundesgebiet entsprechend der Zahl ihrer benötigten Besamungen für 1000 Trächtigkeiten rangmäßig zusammenzuordnen. Die hierbei ermittelte Reihenfolge wurde kartographisch in einer Fruchtbarkeitskarte für die Bundesrepublik Deutschland niedergelegt (Seite 60).

Das Material für unsere Berechnungen und Untersuchungen lieferten uns die Veröffentlichungen der Arbeitsgemeinschaften der Besamungsvereine der einzelnen Länder. Sofern derartige Vereinigungen nicht existierten (z.B. Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und Saarland) wurde versucht, die Unterlagen von den Stationen direkt zu erhalten.

Die Untersuchungen umfassen die Zeitspanne von 1949 bis 1961.

II a) Tabellarische Darstellung der in den Bereichen
der Besamungsstationen der Bundesländer erzielten
Besamungserfolge

1. SCHLESWIG-HOLSTEIN

Besamungsstationen des Landes:

1 Stedesand	14 Pinneberg
2 Husum	15 Probstei
3 Wanderup	16 Schönböken
4 Norderdithmarschen	17 Eutin
5 Treia	18 Oldenburg
6 Süderbrarup	19 Sievershütten
7 Haddeby	20 Waldörfer
8 Meldorf	21 Mittelstormarn
9 Albersdorf	22 Reinfeld
10 Rendsburg	23 Lübeck
11 Eckernförde	24 Trittau
12 Achterwehr	25 Schwarzenbek
13 Blumenthal	26 Büchen

Erklärung zu Tabelle I

SCHLESWIG-HOLSTEIN

Tabelle I

<u>Besamungsindex</u> (Zahl der Besamungen je tragendes Tier) <u>im Landesdurchschnitt der Jahre 1950 - 1961</u>												
Landesdurchschnitt:	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Station:												
Pinneberg	ø	1,64	1,61	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	1,49
Lindau-Eckernförde,	1,48	1,82	ø	1,55								
Schwansen	ø	1,47	1,61	ø	ø	1,59	1,55	ø	1,57	1,91	1,58	1,58
Meldorf	1,68	1,58	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	1,50	1,52	ø
Treia	1,72	ø	1,60	1,56	ø	1,56	1,57	1,65	1,65	1,88	1,55	1,51
Sievershütten	1,48	1,38	1,38	1,37	1,37	1,37	1,39	1,41	1,43	1,55	1,52	1,54
Lübeck	ø	1,77	ø	1,43	ø	ø	ø	ø	ø	1,81	1,57	1,53
Oldenburg	1,80	1,91	1,76	1,62	1,68	1,69	ø	1,57	1,41	2,10	1,73	1,59
Albersdorf	ø	1,48	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	1,61	1,57
Reinfeld	1,39	1,39	1,41	1,40	1,39	1,39	1,39	1,39	1,41	ø	1,47	1,49
Hamf.-Trittau	1,52	ø	1,90	1,57	1,66	1,40	1,34	ø	ø	1,48	1,44	1,49
Eutin	1,85	ø	1,67	1,60	1,62	ø	1,59	1,57	1,65	1,76	1,78	1,51
Stedesand-Südtondern	1,54	1,49	1,36	1,41	ø	1,41	ø	1,57	ø	1,82	1,48	1,47
Haddeby	ø	ø	ø	ø	ø	ø	1,42	ø	ø	1,50	1,52	1,44
Schwarzenbek	ø	ø	1,45	1,41	1,40	1,43	ø	1,44	ø	1,73	1,63	1,61
Achterwehr	1,49	ø	1,46	ø	1,56	ø	1,54	ø	ø	1,80	1,72	1,59
Wanderup	1,44	1,40	1,38	1,40	1,36	1,42	ø	1,41	1,44	1,49	1,51	1,47
Büchen	1,74	ø	1,45	ø	1,43	1,40	1,37	1,38	1,44	1,84	1,54	1,39
Mittelstormarn	ø	1,40	1,46	ø	ø	1,43	1,55	1,61	1,61	ø	1,55	1,39
Blumenthal	1,47	1,62	ø	1,60	1,65	1,62	1,56	ø	ø	1,79	1,67	1,58
Husum-Eiderstedt	1,54	ø	ø	1,43	ø	ø	1,36	1,38	1,44	1,46	1,44	1,46
Süderbrarup	ø	1,91	ø	1,62	1,55	1,61	ø	ø	ø	1,59	1,62	1,59
Waldörfer	1,49	1,42	ø	ø	1,43	1,31	ø	ø	1,35	1,58	1,50	1,50
Wellinghusen	1,43	ø	1,69	ø	ø	1,56	ø	ø	ø	1,94	ø	ø
Probstei	1,52	ø	1,45	1,42	ø	ø	ø	ø	ø	ø	1,62	1,57
Rendsburg	-	1,38	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	1,75	1,65	1,54
Schönböken	1,45	ø	ø	ø	ø	1,59	1,50	ø	ø	ø	1,59	ø
Fehm	1,90	1,64	ø	1,78	1,69	1,62	ø	1,61	1,58	1,76	1,82	1,65

Anm.: Die Stationen Lindau und Schwansen haben nur kurze Zeit bestanden. Ihre Werte wurden, da sie von der Station Eckernförde aufgenommen wurden, trotzdem notiert.

Tabelle II

Erforderliche Besamungen pro 1000 Trächtigkeiten

Landesdurchschnitt (1950 - 1961)

1532 Besamungen für 1000 Trächtigkeiten

a) Stationen, die unter dem Landesdurchschnitt liegen:

ReinfeId	1415	117	Besamungen weniger als Landesdurchschnitt
Sievershütten	1433	99	- " -
Wanderup	1433	99	- " -
Waldörfer	1464	68	- " -
Husum-Eiderstedt	1465	67	- " -
Stedesand	1502	30	- " -
Büchen	1503	29	- " -
Haddeby	1503	29	- " -
Schwarzenbek	1520	12	- " -
Mittelstormarn	1520	12	- " -
Probstei	1523	9	- " -
Meldorf	1523	9	- " -
Rendsburg	1527	5	- " -
Schönböken	1532	0	- " -

b) Stationen, die über dem Landesdurchschnitt liegen:

Pinneberg	1546	12	Besamungen mehr als Landesdurchschnitt
Trittau	1555	23	- " -
Lübeck	1558	26	- " -
Norderdithmarschen	1558	26	- " -
Achterwehr	1559	27	- " -
Eckernförde	1578	46	- " -
Blumenthal	1590	58	- " -
Süderbrarup	1591	59	- " -
Treia	1608	76	- " -
Albersdorf	1633	101	- " -
Eutin	1637	105	- " -
Felm	1671	139	- " -
Oldenburg/Koselau	1678	146	- " -

Der Besamungsindex des Landes Schleswig-Holstein wies in den Jahren 1950 bis 1960-61 große Schwankungen auf. Von dem Minimum 1,48 Besamungen pro tragendes Tier des Jahres 1956 geht die Schwankungsbreite bis zum Maximum von 1,66 Besamungen pro tragendes Tier im Jahre 1959. Da sich die betriebswirtschaftlichen Verhältnisse des Landes kaum und die Haltungs- und Fütterungsbedingungen in den einzelnen Stationsbezirken gar nicht verändert haben, darf die Schwankungsbreite des durchschnittlichen Besamungsindex im wesentlichen als Ausdruck unterschiedlicher klimatischer Jahresverhältnisse gewertet werden.

SELL stellt in seinem Erfahrungsbericht des Jahres 1960 fest, daß das Besamungsergebnis der Vorjahre im Jahre 1959 nicht erreicht wird. Es tritt ein Minus bis zu 2,8 % auf (1958 92 %, 1959 89,2 % Trächtigkeiten). Noch stärker tritt das schlechte Ergebnis des Jahres 1959 bei den Erstbesamungen in Erscheinung. Während im Vorjahre 59,1 % nach einmaliger Besamung erreicht wurden, sind es 1959 nur 51,4 %. Diese letzten Ziffern haben ernste Beachtung gefunden und werden von SELL mit den Auswirkungen des anomalen nassen Sommers und dem damit verbundenen Mangel an Mineralstoff- und Vitamingehalt der Futterpflanzen erklärt, da man an allen Stationen das gleiche Sperma verwandte und auch die gleichen Inseminatoren einsetzte. In den MKS-Seuchengängen der Jahre 1954 und 1957 ist zwar eine Erhöhung des Besamungsindex zu verzeichnen; er ist geringer als die Erhöhung im Jahre 1959, in dem außergewöhnlich ungünstige Witterungsverhältnisse herrschten.

Interessant ist es nun festzustellen, daß die Ergebnisse der einzelnen Stationen trotz der unterschiedlichen Witterungsverhältnisse der einzelnen Jahre kaum großen Schwankungen unterlagen. Stationen, die im allgemeinen in ihren Ergebnissen dem Landesdurchschnitt entsprachen (Pinneberg, Eckernförde, Lübeck, Albersdorf, Rendsburg, Schönböken) zeigten nur geringfügige Schwankungen nach oben und unten. Regelmäßig überdurchschnittliche Leistungswerte der Stationen (Wanderup, Reinfeld, Sievershütten, Husum, Eiderstedt sowie Waldörfer) sanken im 12 Jahren nicht unter den Landesdurchschnitt ab, sondern standen (vergl. Tab. I) ziemlich konstant an der Spitze. Auf der anderen Seite erwies sich, daß die Stationen mit unterdurchschnittlichen Fruchtbarkeitswerten (Fehm, Koselau) im allgemeinen Durchschnitt der Jahre in ihrer Leistungsgruppe verblieben. Eine interessante Ausnahme ergibt sich für die Station Koselau. In den 12 Jahren unserer Statistik liegt sie zehnmal unter dem Landesdurchschnitt. Hierbei gehört sie neunmal der Jahresgruppe mit dem höchsten Besamungsindex an. Einmal entspricht sie dem Landesdurchschnitt und einmal (1958) rangiert sie in der Spitzengruppe der drei besten Stationen des Landes. Als Ursache dieser Diskrepanz wird von der Station angegeben, daß 1958 in Koselau eine besonders günstige Wetterlage herrschte, die Wuchs und Bergung eines sehr guten Rauhfutters ermöglichte. Die Sommer der vorhergehenden und der folgenden Jahre waren sehr regenreich. Vermutlich führten schlechte Rauhfutterverhältnisse in Verbindung mit hoher Milchleistung der dortigen Bestände zu einer Beeinträchtigung der Fruchtbarkeit.

Bemerkenswert sind weiterhin die Schwankungen der Ergebnisse der Station Eutin. Im Zeitraum von 12 Jahren liegt sie zweimal im Landesdurchschnitt und neunmal unter dem Landesdurchschnitt. Viermal allein davon rangiert sie in der Gruppe der Stationen mit dem höchsten Besamungsindex. Umso überraschender ist es, daß sie in ihrem Besamungsergebnis 1961 über dem Landesdurchschnitt liegt. Als Grund hierfür gab die Station sowohl eine gute personelle Besetzung als auch einen guten Bullenbestand an. Als zweite Erklärung wurde die Bullenfütterung erwähnt. Bis zum Jahre 1960 (den Jahren mit den schwarzen Zahlen) lieferte ein Bauernhof das Futter gegen Zahlung einer Pauschale; ab 1961 übernahm die Station die Bullenfütterung in eigene Regie und hatte somit einen wesentlichen Einfluß auf die Zusammensetzung des Futters. Es bleibt für die Zukunft abzuwarten, ob die angeführten Argumente sich auch fernerhin günstig auf die Besamungsergebnisse auswirken werden.

Die Stationen Schwarzenbek (vergl. 1961), Sievershütten (vergl. 1961) und Büchen (vergl. 1950, 1959 sowie 1956, 1957 und 1961) wurden wiederholt erfolglos um eine Stellungnahme für die generell unterschiedlichen Befruchtungsergebnisse der einzelnen Jahre gebeten.

Die Tabelle II des Landes Schleswig-Holstein ergibt mit ihrer Einteilung der Besamungszahlen für je 1000 Trächtigkeiten die Reihenfolge der Stationen innerhalb des Landes sowie die Beurteilungsgrundlage für die Fruchtbarkeitsverhältnisse innerhalb des Bundes.

2. NIEDERSACHSEN

Besamungsstationen des Landes:

1	Rodenkirchen	13	Hemslingen
2	Georgsheil	14	Schwaförden
3	Haselünne	15	Mariensee
4	Cloppenburg	16	Barendorf
5	Melle	17	Ohlum
6	Bützfleth	18	Ohlendorf
7	Bremen	19	Hannover
8	Scheessel	20	Sarstedt
9	Tostedt	21	Hameln
10	Ebstorf	22	Bockenem
11	Uelzen	23	Göttingen
12	Soltau		

Erklärung zu Tabelle III

NIEDERSACHSEN

Tabelle III

Besamungsindex (Zahl der Besamungen je tragendes Tier)
im Landesdurchschnitt der Jahre 1952 - 1961

[illegible]

Tabelle IV

Erforderliche Besamungen pro 1000 Trächtigkeiten

Landesdurchschnitt (1952 - 1961)

1549 Besamungen für 1000 Trächtigkeiten

a) Stationen, die unter dem Landesdurchschnitt liegen:

Schwaförden	1389	160	Besamungen weniger als Landesdurchschnitt
Cloppenburg (1960-1961)	1400	149	- " -
Bremen	1463	86	- " -
Mariensee	1511	38	- " -
Haselünne	1517	32	- " -
Hannover	1521	28	- " -
Hemslingen	1538	11	- " -
Ebstorf	1544	5	- " -

b) Stationen, die über dem Landesdurchschnitt liegen:

Barendorf	1575	26	Besamungen mehr als Landesdurchschnitt
Hameln	1584	35	- " -
Melle	1589	40	- " -
Göttingen	1599	50	- " -
Tostedt	1604	55	- " -
Bützfleth	1607	58	- " -
Bockenem	1629	80	- " -
Soltau	1631	82	- " -
Sarstedt	1636	87	- " -
Uelzen	1643	94	- " -
Rodenkirchen	1648	99	- " -
Georgsheil	1677	128	- " -
Scheessel	1678	129	- " -
Ohlum	1707	158	- " -
Ohlendorf	1764	215	- " -

Der Besamungsindex des Landes Niedersachsen wies in den Jahren 1952 bis 1961 ebenso wie der des Landes Schleswig-Holstein erhebliche Schwankungen auf und zwar ist hier eine Schwankungsbreite von 1,48 Besamung pro tragendes Tier im Jahre 1961 bis 1,71 Besamung pro tragendes Tier im Jahre 1959 zu verzeichnen. Der 10-Jahresdurchschnitt für 1000 Trächtigkeiten liegt in Niedersachsen bei 1,549, ist also mit 17 Mehrbesamungen etwas höher als Schleswig-Holstein. In Niedersachsen sind wie in Schleswig-Holstein die Schwankungen des Besamungsindex der einzelnen Jahre zur Hauptsache auf klimatische Verhältnisse zurückzuführen. Zwei Stationen, Schwaförden und Bremen, bildeten eine Gruppe mit konstanten Ergebnissen, während Ohlendorf unterdurchschnittliche Fruchtbarkeitswerte aufwies. Eine interessante Ausnahme ergibt sich für die Station Ohlum. In den 10 Jahren unserer Statistik lag sie sechsmal unter dem Landesdurchschnitt; davon gehörte sie dreimal der Jahresgruppe mit dem höchsten Besamungsindex an. Einmal entsprach sie dem Landesdurchschnitt, stieg 1952 über den Landesdurchschnitt und gehörte 1956 zu den drei besten Stationen des Landes. Diese interessanten Schwankungen des Besamungsindex gaben Anlaß zu einer Rückfrage über die vermutlichen Ursachen. Bedauerlicherweise hat die Station uns keine Antwort zukommen lassen.

Ebenso gaben die Stationen Soltau und Bützfleth, bei denen der Besamungsindex überdurchschnittlichen und

unterdurchschnittlichen Schwankungen unterworfen war, uns auf unsere Bitte um Klärung dieser Schwankungsbreite keine Antwort.

Die Station Georgsheil lag in den zehn Jahren unserer Statistik neunmal unter dem Landesdurchschnitt und gehörte in den Jahren 1955, 1957, 1958 und 1960 zu den drei Stationen mit dem höchsten Besamungsindex. Im Jahre 1961 rangierte sie in der Spitzengruppe der drei besten Stationen des Landes. Auf unsere Anfrage wurde erklärt, daß die Station einen sehr starken Bullenwechsel hatte, da sie für die Erbwertschätzung von Bullen eingesetzt wurde. Dabei mußte die Selektion auf Fruchtbarkeit in den Hintergrund rücken. Aus diesem Grunde erklärt die Station sich die verhältnismäßig schlechten Erfolgszahlen der vorangegangenen Jahre. Außerdem wurden von der Station zu 99 % Rinder aus Herdbuchbetrieben besamt. Herdbuchbetriebe sind gezwungen, ihre Tiere regelmäßig und zeitig abkalben zu lassen, wodurch die Rastzeiten nach dem Kalben zwangsläufig immer zu kurz bemessen werden. Bei den Herdbuchtieren handelt es sich um Hochleistungstiere, bei denen durch die enorme Milchleistung die Trächtigkeitsquote herabgesetzt wird. Das bessere Ergebnis des Jahres 1961 wird vorwiegend auf eine Auswahl von Bullen mit sehr gutem Samen zurückgeführt. Auch hat man die Anzahl der Bullen auf dieser Station so vergrößert, daß nur einige Bullen für mehr als 1000 Tiere eingesetzt werden, während die meisten weniger als 700 Tiere erreichen. Ob durch diese angeführten Argumente die Besamungsergebnisse in den kommenden

Jahren weiterhin verbessert werden können, bleibt abzuwarten.

In dem Erfahrungsbericht der Niedersächsischen Rinderbesamungsvereinigungen, ZWEIFERT (1960), werden ebenso wie in Schleswig-Holstein die schlechten Besamungsergebnisse des Jahres 1959 hervorgehoben. Auch hier sucht man die Erklärung für den Abfall der Resultate in dem anomalen nassen Sommer und dem damit verbundenen schlechten Futter. Nach ZWEIFERT ist die wichtigste Beobachtung bei der Auswertung der Trächtigkeitsergebnisse die Tatsache, daß bei Benutzung des gleichen Bullen in einigen Betrieben eine ausgezeichnete Fruchtbarkeit der Herde festgestellt wurde, während in anderen Herden trotz tierärztlicher Behandlung die Rinder erst nach mehrmaligen Belegen oder Besamungen tragend wurden.

Diese Tatsache dürfte die Behauptung ausschließen, daß die Ursache für die Fruchtbarkeitsstörung bei den Bullen oder in der Technik der Besamung zu suchen sei. Vielmehr dürften die bestandsweise auftretenden Fruchtbarkeitsstörungen in der Fütterung und den Haltungsbedingungen der betroffenen Betriebe zu suchen sein.

3. B A Y E R N

Besamungsstationen des Landes:

- | | |
|------------------|---------------------|
| 1 Neustadt/Aisch | 6 Steingaden |
| 2 Marktredwitz | 7 Wasserburg-Meggle |
| 3 Memmingen | 8 Tüßlingen |
| 4 Weihenstephan | 9 Holzkirchen |
| 5 Landshut | 10 Rosenheim |

Erklärung zu Tabelle V

B A Y E R N

Tabelle V

Besamungsindex (Zahl der Besamungen je tragendes Tier)
im Landesdurchschnitt der Jahre 1949 - 1962

	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962
Landesdurchschnitt:	1,42	1,50	1,43	0	1,50	1,49	1,50	1,44	1,49	1,50	1,54	1,48	1,47	1,50
Station:														
Landsbut	-	-	-	-	1,52	1,57	1,57	1,45	1,38	1,44	1,52	1,46	1,43	1,43
Stein- garden	1,50	1,60	1,50	1,62	1,60	1,58	1,48	1,54	1,60	1,54	1,60	1,41	1,45	-
Weihen- stephan	-	-	1,40	0	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,60	1,50	1,50	-
Markt- edwiltz	-	-	-	1,60	1,42	1,35	1,35	1,40	1,36	1,32	1,31	1,33	1,26	-
Rosenheim	1,46	1,39	0	0	1,54	1,58	1,62	1,59	1,68	1,57	1,77	1,59	1,57	1,58
Memmingen	-	-	1,52	1,42	1,57	1,48	1,56	1,51	1,40	1,44	1,45	1,45	1,44	-
Holz- kirchen	-	-	-	-	-	-	-	1,38	1,37	1,48	1,43	1,35	1,33	1,32
Wasserburg- Peggle	1,30	0	1,40	1,40	1,40	1,50	0	1,50	1,60	1,70	1,60	1,50	1,60	-
Tüßlinggen	-	-	1,31	1,48	0	1,47	1,51	1,62	1,62	1,62	1,61	1,72	1,64	1,65
Neustadt/ Aisch.	-	1,60	1,60	1,58	1,58	1,56	1,52	1,52	1,48	1,49	1,52	1,51	1,48	1,47

Tabelle VI

Erforderliche Besamungen pro 1000 Trächtigkeiten

Landesdurchschnitt (1949 - 1962)

1484 Besamungen für 1000 Trächtigkeiten

a) Stationen, die unter dem Landesdurchschnitt liegen:

Marktredwitz	1370	114 Besamungen weniger als Landesdurchschnitt
Holzkirchen	1377	107 - " -
Weihenstephan	1445	39 - " -
Memmingen	1476	8 - " -
Landshut	1477	7 - " -

b) Stationen, die über dem Landesdurchschnitt liegen:

Wasserburg- Meggle	1500	16 Besamungen mehr als Landesdurchschnitt
Neustadt/Aisch	1532	48 - " -
Steingarden	1540	56 - " -
Rosenheim	1561	77 - " -
Tüßlingen	1566	82 - " -

Bayern besitzt 16 Besamungsstationen. Von diesen konnten nur die Ergebnisse von 10 Stationen für unsere Statistik ausgewertet werden, da Ebersberg, Greifenberg, Hochstädt, München-Aubing, Rotthal-Münster, Wasserburg-Bauer ihre Statistik nach dem " non-return-Verfahren " aufstellen. Die Ergebnisse dieses Verfahrens können mit denen der rektalen Exploration nicht verglichen werden.

Dieses anfänglich vorzugsweise in den angelsächsischen Ländern geübte Verfahren findet neuerdings in zunehmendem Maße auch in Deutschland Eingang. Es soll nicht geleugnet werden, daß es für die routinemäßigen Großbetriebe der Samenübertragung Vorteile zu verzeichnen hat. Sie beruhen vor allem in der größeren Einfachheit der statistischen Auswertung der Besamungsergebnisse und in dem geld-, zeit- und personalsparenden Fortfall der Trächtigkeitsdiagnose. Das " non-return-Verfahren " arbeitet dem Wesen nach mit einer Trächtigkeitsvermutung, die auf der statistisch schätzbaren Relation zwischen Wiederkehr der Brunst und tatsächlich eingetretener Trächtigkeit beruht, während bei dem Verfahren mit rektaler Nachkontrolle die klinisch tatsächlich nachgewiesenen Trächtigkeiten zur Grundlage der statistischen Auswertungen gemacht werden. Die hierbei ermittelten Werte sind zweifellos objektiver als die des " non-return-Verfahrens ", das nach bisherigen Untersuchungen höhere Trächtigkeitsprozente ergibt als tatsächlich bestehen. Da beide Verfahren in ihrer Grundlagener-

mittlung voneinander abweichen und in ihren Resultaten unterschiedliche, nicht vergleichbare Werte zeitigen, wurde davon abgesehen, die Ergebnisse der nach dem " non-return-Verfahren " arbeitenden Stationen in unsere Statistik aufzunehmen.

Der Besamungsindex des Landes Bayern weist wie der von Niedersachsen und Schleswig-Holstein Schwankungen auf, jedoch sind diese nicht so erheblich. Von dem Minimum 1,42 Besamung pro tragendes Tier des Jahres 1949 geht die Schwankungsbreite nur bis zu einem Maximum von 1,54 Besamungen pro tragendes Tier im Jahre 1959. Noch deutlicher tritt das bessere Resultat in Bayern bei Betrachtung des 13-Jahresdurchschnitts hervor. Hier benötigte man für 1000 Trächtigkeiten nur 1484 Besamungen, in Schleswig-Holstein dagegen 1532 und in Niedersachsen 1549 Besamungen. Marktredwitz mit 1370 Besamungen pro 1000 Trächtigkeiten im 13-Jahresdurchschnitt und Holzkirchen mit 1377 Besamungen erzielten in Bayern die besten Ergebnisse. Einen unterdurchschnittlichen Besamungsindex weist die Station Tüßlingen auf, in deren Bereich es für 1000 Trächtigkeiten 1566 Besamungen im 13-Jahresdurchschnitt bedurfte.

Wenn man bei dieser Station auch für 1000 Trächtigkeiten die meisten Besamungen durchführen mußte, so kann man hier doch von keinem schlechten Ergebnis sprechen, da der Wert nur wenig höher liegt als der Landesdurchschnitt

von Niedersachsen und Schleswig-Holstein. Bayern hat zum Teil sehr gute, die anderen Länder übertreffende Ergebnisse aufzuweisen. So erklärt sich auch die Tatsache, daß eine unter dem bayerischen Landesdurchschnitt liegende Station im Vergleich zum Bundesdurchschnitt als über dem Durchschnitt liegend eingestuft werden kann (Tabelle V) .

Die Stationen Rosenheim, Wasserburg-Meggles und Tüßlingen wurden wiederholt von uns um eine Stellungnahme für die unterschiedlichen Befruchtungsergebnisse der einzelnen Jahre gebeten. Bedauerlicherweise haben die Stationen unserer Bitte nicht entsprochen.

Weihenstephan gehörte 1951, 1953 und 1958 zur Spitzengruppe, weist dann aber in den folgenden Jahren unterdurchschnittliche Fruchtbarkeitswerte auf. Zu den Ursachen gibt die Station folgende Stellungnahme:

Von 1951 bis 1958 verwendeten die Stationen ausschließlich Altbullen für die Besamung und erzielten dadurch das gute Besamungsergebnis. Von 1959 bis 1961 begann die Station mit der Prüfung von Jungbullen. Dabei setzte man die Jungbullen häufig zu stark ein, vor allen Dingen nahm man mehrere Ejakulate hintereinander ab. Der Mangel an Altbullen erforderte diesen überhöhten Einsatz. Auf Grund dieser Erfahrung setzte die Station in den letzten Jahren die Bullen nur ein- bis zweimal in der Woche ein und hier wiederum nur mit einem Sprung, der mit einem längeren

Vorspiel vorbereitet wurde. Die Station schreibt weiter, daß die guten Ergebnisse der letzten zwei Jahre (1962 und 1963) ausschließlich auf diese Umstellung zurückzuführen sind, da die Fütterung nach wie vor die gleiche geblieben sei. Mit der Überbelastung der Jungbullen und dem Mangel an Altbullen erklärt die Station sich die schlechten Ergebnisse der letzten drei Jahre.

Ebenso wie in Schleswig-Holstein und Niedersachsen steigt auch der Besamungsindex im Jahre 1959 an, jedoch nicht so erheblich wie in den weiter nördlich gelegenen Ländern. Mit 1,54 liegt er erheblich tiefer als in Niedersachsen (1,71) und Schleswig-Holstein (1,66). Auch dieser Anstieg wird mit dem nassen Sommer in Verbindung gebracht.

Interessant sind die Untersuchungen, die man in den letzten fünf Jahren in Bayern angestellt hat. Demnach zeigt sich die Tendenz, daß in den Monaten Februar bis März sowie Juli bis August die niedrigsten Befruchtungsquoten erzielt wurden. Mängel in der Fütterung (z. B. Verknappung und Lagerungsverluste des Rauhfutters im Ausgang des Winters) und Temperatureinflüsse sowie vor allem nicht termingerechte Besamungen infolge Arbeitsüberlastung in der Erntezeit dürften die Hauptursachen sein. Von Interesse sind auch die Erfahrungen der Besamungsstationen mit dem Einsatz von Jungbullen. Zum Teil wird berichtet, daß bei Einsatz von Jungbullen bis zu einem Alter von 18 Monaten geringere Besamungsprozentsätze erzielt werden. Da der Prüfungs-

einsatz von Jungbullen aus züchterischen Gründen von größter Bedeutung ist, darf diese Erscheinung jedoch auf keinen Fall den stärkeren Einsatz von Jungbullen verhindern. Um sichere Befruchtungsergebnisse garantieren zu können, strebt man in Bayern an, daß die Besamungsstationen ca. 10 bis 15 % des Bullenbestandes in Reserve halten, um bei Ausfällen eine Überbeanspruchung alter Bullen und einen zu starken Einsatz junger Bullen zu vermeiden.

Die statistischen Berechnungen wurden wie auch in Schleswig-Holstein und Niedersachsen nicht nach Rasse getrennt. Es wurden lediglich die Gesamtergebnisse der einzelnen Stationen berücksichtigt.

4. NORDRHEIN-WESTFALEN

Besamungsstationen des Landes:

1 Kleve	10 Siegburg
2 Geldern	11 Münster
3 Heinsberg-Geilenkirchen	12 Hagen
4 Aachen	13 Meckingen
5 Monschau	14 Winneberg
6 Schleiden	15 Grevenbroich
7 Bocholt	16 Rhein-Wupper
8 Jülich	17 Oberberg

Erklärung zu Tabelle VII

NORDRHEIN-WESTFALEN

Tabelle VII

<u>Besamungsindex</u> (Zahl der Besamungen je tragendes Tier)										
<u>im Landesdurchschnitt der Jahre 1953 - 1962</u>										
	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962
Landesdurchschnitt:	1,70	1,70	1,58	1,61	1,46	1,50	1,67	1,52	1,52	1,52
<u>Station:</u>										
<u>B o n n:</u>										
Aachen	-	-	1,65	1,75	1,41	1,53	1,49	1,47	1,51	1,48
Düsseldorf-Mettmann	-	-	1,59	1,42	1,42	1,42	2,14	1,45	1,44	1,43
Geilenkirchen-Heinsberg	-	-	1,90	1,60	1,37	1,54	1,53	1,66	1,62	1,68
Geldern	-	-	1,55	1,55	1,64	1,61	1,61	1,63	1,72	1,66
Grevenbroich	-	-	-	1,50	1,49	1,63	1,66	1,64	1,60	1,64
Monschau	-	-	1,40	Ø	1,45	Ø	1,72	1,61	1,51	1,62
Jülich	-	-	1,60	1,85	1,51	1,49	1,55	1,38	1,49	1,54
Kleve	-	-	1,45	1,53	1,38	1,41	2,26	1,39	1,44	1,35
Oberberg/Kreis	-	-	-	-	1,33	1,45	1,48	1,49	1,41	1,59
Rhein-Wupper	-	-	1,40	1,72	1,47	1,36	1,59	1,62	1,66	1,48
Siegkreis	-	-	-	-	1,39	1,38	1,57	1,40	1,38	1,35
Schleiden	-	-	1,60	1,53	1,49	1,58	1,60	1,43	1,33	1,27
<u>M ü n s t e r:</u>										
Bocholt	Ø	Ø	1,62	1,65	1,58	1,60	1,77	1,58	1,55	1,56
Hagen	1,71	1,65	1,63	1,65	1,56	1,57	1,74	1,56	1,54	1,55
Hüdersen	1,73	Ø	1,68	1,67	1,62	1,61	1,76	1,57	1,55	1,56
Meckingsen	1,71	1,60	1,67	1,68	1,59	1,60	1,78	1,58	1,56	1,56
Münster	Ø	1,66	1,67	1,69	1,59	1,60	1,79	1,59	1,54	1,56
Wünneberg	1,70	1,72	1,66	1,67	1,62	1,61	1,71	1,57	1,56	1,55

Anm.: In Nordrhein-Westfalen haben die Besamungsgenossenschaften sich zu zwei Arbeitsgemeinschaften mit Sitz in Bonn und Münster zusammengeschlossen.

Tabelle VIII

Erforderliche Besamungen pro 1000 Trächtigkeiten

Landesdurchschnitt (1953 - 1962)

1569 Besamungen für 1000 Trächtigkeiten

a) Stationen, die unter dem Landesdurchschnitt liegen:

Siegbkreis	1412	157	Besamungen weniger als Landesdurchschnitt
Oberberg	1458	111	- " -
Schleiden	1479	90	- " -
Aachen	1536	33	- " -
Kleve	1538	31	- " -
Rhein-Wupper	1538	31	- " -
Düsseldorff- Mettmann	1551	18	- " -
Monschau	1552	17	- " -

b) Stationen, die über dem Landesdurchschnitt liegen:

Grevenbroich	1599	30	Besamungen mehr als Landesdurchschnitt
Geilenkirchen- Heinsberg	1613	44	- " -
Hagen	1616	47	- " -
Geldern	1621	52	- " -
Meckingsen	1633	64	- " -
Bocholt	1633	64	- " -
Wünneberg	1637	68	- " -
Münster	1641	72	- " -
Hündersen	1645	76	- " -

Die Ergebnisse von 18 Stationen, und zwar die Ergebnisse der 12 Stationen der Arbeitsgemeinschaft für Rinderbesamung in Bonn und die der 6 Stationen der Arbeitsgemeinschaft Münster, wurden gemeinsam ausgewertet, um ein klares Bild der Gesamtergebnisse des Landes zu erhalten.

In Nordrhein-Westfalen wurden im 10-Jahresdurchschnitt für 1000 Trächtigkeiten 1569 Besamungen benötigt, also mehr als in Bayern, Schleswig-Holstein und Niedersachsen. Die Station Siegkreis rangiert mit 1412 Besamungen pro 1000 Trächtigkeiten im 10-Jahresdurchschnitt an der Spitze, gefolgt von Oberberg mit 1458 Besamungen. Den Schluß bilden Münster mit 1641 und Hündersen mit 1645 Besamungen. Zwischen Siegkreis und Hündersen besteht also eine Differenz von 233 Besamungen, eine doch beachtenswerte Schwankungsbreite.

Aus der Statistik ist ersichtlich, daß der Besamungsindex der Stationen der Arbeitsgemeinschaft B o n n niedriger ist als der der Arbeitsgemeinschaft M ü n s t e r. Die Station mit dem höchsten Besamungsindex der Arbeitsgemeinschaft B o n n, Heinsberg-Geilenkirchen, benötigte für 1000 Trächtigkeiten 1613 Besamungen, die Station mit dem niedrigsten Besamungsindex der Arbeitsgemeinschaft M ü n s t e r, Hagen, benötigte 1616 Besamungen, ein klares aufschlußreiches Bild.

Düsseldorf-Mettmann, die in allen Jahren zur Führungsgruppe gehörte, wies plötzlich in den Jahren 1955 und 1959 unterdurchschnittliche Fruchtbarkeitswerte auf. Diese Station

hat während der ganzen Jahre durch Unterrichtung ihrer Mitglieder durch Vorträge und Filme versucht, die Voraussetzungen für gute Besamungserfolge (Brunsterkennen u.a.) zu schaffen. Ihre guten Ergebnisse werden zu einem großen Teil auf diese Schulung zurückgeführt. Der plötzliche Abfall 1955 und 1959 liegt nach Ansicht der Station an den Witterungsverhältnissen. Die Jahre 1954 und 1955 waren sehr nasse Jahre; es wurde qualitativ schlechtes Heu geerntet. Das Jahr 1959 war extrem trocken, und die Heumenge war zu gering und vermutlich zu arm an Mineralstoffen. Bei der Station Kleve sind die Verhältnisse ähnlich. Diese Station liegt immer über dem Landesdurchschnitt, ja, sie gehört fast in allen Jahren zur Spitzengruppe. Im Jahre 1959 steigt der Besamungsindex derart an, daß der Wert der höchste (Besamungsindex 2,26) des ganzen Landes wird. Nach Ansicht der Station ist dieser hohe Wert auf das in Menge und Qualität stark abfallende Futter des trockenen Sommers zurückzuführen. Ein weiterer sehr wichtiger Punkt ist der, daß 1959 infolge der heißen Witterung sämtliche Bullen an Sonnenbrand litten, vor allem am Hodensack. Außerdem liegt in dieser Zeit die Einführung des mit Kohlensäureschnee tiefgefrorenen Sperma, mit dem bis dahin noch keine Erfahrungen gesammelt worden waren. Diese drei Faktoren lassen ein derartiges Absinken des Besamungsindex erklären.

Die Station Rhein-Wupper, die große Schwankungen in ihrem Besamungsindex zu verzeichnen hat, konnte uns hierfür keine konkreten Gründe nennen. Wie es heißt, sind die

Besamungsergebnisse auch bei den einzelnen Tierärzten so schwankend, daß es kaum möglich ist, die Schwankungssachen genauer zu definieren und zu differenzieren.

Der Besamungsindex liegt in Nordrhein-Westfalen wie in allen anderen Ländern im Jahre 1959 höher. Daraus geht hervor, daß fast alle Tiere mehrmals umrinderten. Die Gründe sind in den schlechten Futterverhältnissen zu suchen. Nach dem Erfahrungsbereich der Westfälischen Rinderbesamungsvereinigungen zeichnen sich die Folgen im Winter und im darauf folgenden Frühjahr dadurch ab, daß der Beginn der Deckperiode gegenüber den früheren Jahren sich nicht unwesentlich verzögert. Die Bestrebungen, die Kalbezeit vorzuverlegen, um eine jahreszeitlich gleichmäßige Milchlieferung in den Molkereien zu erreichen, sind dadurch also wesentlich gestört worden. Die Anzahl der Bedeckungen bzw. Besamungen im Laufe der Monate Januar bis März 1960 sind durchweg niedriger als in den früheren Jahren, obwohl die Zahl der deckfähigen Kühe und Rinder in den Betrieben konstant war. Entsprechend höher waren die Deckziffern der Monate April bis August im Vergleich zu den Vorjahren. Genau das Umgekehrte wird aber von den Verbänden angestrebt.

5. BADEN-WÜRTTEMBERG

Besamungsstationen des Landes:

- | | |
|---------------------|----------------|
| 1 Stuttgart-Birkach | 4 Helmstadt |
| 2 Bad Waldsee | 5 Herbertingen |
| 3 Freiburg | |

Tabelle IX

	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
<u>Besamungsindex</u> (Zahl der Besamungen je tragendes Tier)													
<u>im Landesdurchschnitt</u> der Jahre 1949 - 1961													
Landesdurchschnitt:	1,60	1,60	1,53	1,64	1,61	1,59	1,68	1,63	1,71	1,64	1,73	1,56	1,49
Station:													
Stuttgart-Birkach	-	-	-	-	-	-	-	-	<u>1,55</u>	1,63	1,72	1,61	1,52
Bad Waldsee	ø	ø	1,60	1,60	1,56	1,58	1,62	1,50	1,58	<u>1,57</u>	<u>1,98</u>	ø	1,43
Freiburg	-	-	-	1,80	1,70	1,60	1,74	1,80	1,80	1,76	<u>1,52</u>	ø	<u>1,60</u>
Helmstadt	-	-	<u>1,43</u>	<u>1,52</u>	1,56	1,60	ø	1,60	1,70	1,60	1,70	1,60	<u>1,60</u>
Herbertingen-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,45	<u>1,34</u>

Tabelle X

Erforderliche Besamungen pro 1000 Trächtigkeiten

Landesdurchschnitt (1949 - 1961)

1577 Besamungen für 1000 Trächtigkeiten

a) Stationen, die unter dem Landesdurchschnitt liegen:

Herbertingen	1395	182 Besamungen weniger als Landesdurchschnitt
--------------	------	--

b) Stationen, die über dem Landesdurchschnitt liegen:

Bad Waldsee	1598	21 Besamungen mehr als Landesdurchschnitt
Helmstadt	1599	22 - " -
Stuttgart- Birkach	1606	29 - " -
Freiburg	1689	112 - " -

Von den Stationen des Landes Baden-Württemberg ist die Station Herbertingen die jüngste. Diese Station besteht zwar schon seit 1949, wurde aber bis 1959 als staatliche Veterinäranstalt zur Deckseuchenbekämpfung eingesetzt. Erst seit April 1960 wurden in Herbertingen Besamungen zu züchterischen Zwecken durchgeführt. Der Besamungsindex von 1960 mit 1,45 und 1961 mit 1,34 ist aber so gut, daß wir diese Ergebnisse nicht vorenthalten wollen. Am Ende der Statistik steht Freiburg mit 1689 Besamungen pro 1000 Trächtigkeiten im 12-Jahresdurchschnitt. Die Station Bad Waldsee liegt in den Jahren 1952 bis 1958 und 1961 mit dem niedrigsten Besamungsindex in der Führungsgruppe, weist 1949, 1950 und 1960 Landesdurchschnitt auf und fällt 1951 und 1959 unter den Landesdurchschnitt. Freiburg liegt von 1952 bis 1958 und 1961 mit seinem Besamungsindex unter dem Landesdurchschnitt und bildet 1959 plötzlich die Spitzengruppe. Die Befragung der Stationen über die Ursachen der Schwankungen der Besamungsergebnisse ergab folgendes:

Die Station Bad Waldsee teil mit, daß für das Jahr 1959

1. schlechtes Futter zur Verfügung stand,
 2. ein Ortswechsel der Station (neues Gehöft)
- und
3. personelle Schwierigkeiten vorlagen.

Freiburg erklärt sich den plötzlichen Abfall des Besamungsindex des Jahres 1953 damit, daß auch diese Station ebenso wie Herbertingen hauptsächlich zur Tilgung der in Süddeutschland weit verbreiteten Trichomonadenseuche eingesetzt wurde. Mit der im Jahre

1958 nahezu abgeschlossenen Sanierung stieg auch hier der Jahresdurchschnitt und hält sich jetzt wie die Station mitteilte, mit geringen Schwankungen zwischen 1,5 und 1,6, eine eindeutige Erklärung für die vorhergehenden schlechten Ergebnisse.

6. H E S S E N

Besamungsstationen des Landes:

- | | |
|---------------|--------------------|
| 1 Grebenstein | 3 Kassel-Lohfelden |
| 2 Naumburg | 4 Gießen |

Erklärung zu Tabelle XI

H E S S E N

Tabelle XI

Besamungsindex (Zahl der Besamungen je tragendes Tier)
im Landesdurchschnitt der Jahre 1951 - 1961

	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Landesdurchschnitt:	1,61	1,61	1,60	1,47	1,50	1,51	1,49	1,50	1,67	1,49	1,47

Station:

Gießen	Ø	Ø	Ø	1,52	1,52	1,52	1,46	1,46	1,59	Ø	1,52
Griebenstein	-	-	-	1,52	1,49	1,44	1,46	1,51	1,59	1,54	1,45
Lohfelden	-	-	-	1,48	1,63	1,60	1,55	Ø	1,70	1,46	1,41
Naumburg	-	-	-	1,35	1,47	1,49	1,47	1,53	1,80	1,48	1,50

Tabelle XII

Erforderliche Besamungen pro 1000 Trächtigkeiten

Landesdurchschnitt (1951 - 1961)

1526 Besamungen für 1000 Trächtigkeiten

a) Stationen, die unter dem Landesdurchschnitt liegen:

Grebenstein	1500	26 Besamungen weniger als Landesdurchschnitt
Naumburg	1511	15 - " -

b) Stationen, die über dem Landesdurchschnitt liegen:

Gießen	1537	11 Besamungen mehr als Landesdurchschnitt
Kassel- Lohfelden	1555	29 - " -

Das Land Hessen hat vier Besamungsstationen (Gießen, Grebenstein, Lohfelden und Naumburg), sowie eine Besamungsgenossenschaft in Starkenburg mit Zweigstation der Besamungszentrale Gießen in Darmstadt. Die Genossenschaft bezieht den Samen von Gießen. Die Besamungsergebnisse werden von der Station Gießen registriert und erscheinen daher nicht gesondert in unserer Statistik. Die Station Stöckels (Kreis Fulda) wurde als Zweigstation Gießen erst im Jahre 1964 errichtet.

Im elfjährigen Durchschnitt bildet die Station Grebenstein mit 1500 Besamungen auf 1000 tragende Tiere die Führungsspitze für das Land Hessen. Mit diesem Ergebnis liegt Grebenstein in der Reihenfolge der Stationen der Bundesrepublik an 20. Stelle (vergl. Seite 55). Für eine im ganzen ausgeglichene Fruchtbarkeitslage des Landes Hessen spricht, daß die Differenz zwischen der in Führung und der an letzter Stelle liegenden Station nur 55 Besamungen auf 1000 Trächtigkeiten beträgt. Dieser Ausgeglichenheit ist es zu danken, daß Hessen mit einem Landesdurchschnitt von 1526 Besamungen für 1000 Trächtigkeiten in der Reihenfolge der Länder (vergl. Tabelle XVIII auf Seite 53) nach Bayern und vor Schleswig-Holstein an zweiter Stelle liegt.

Der Besamungsindex des Jahres 1959 erreicht auch in Hessen seinen höchsten Wert. Der verregnete Sommer des vorhergegangenen Jahres und besonders die qualitätsarme

Futtermasse des Jahres 1958 wirkten sich auch hier ungünstig auf die Fruchtbarkeit aus. Der Besamungsindex ließ schon im Frühjahr 1959 nach, stieg dann geringgradig an, um dann bei der anhaltenden Trockenheit und Hitze des Sommers 1959, besonders in den Monaten Juli bis August wiederum nachzulassen. Die Besamungserfolge waren im Jahre 1959 bei Stallhaltung günstiger als bei Tieren, die Weidengang hatten. Auch dieses ist durch die starke Hitze und Trockenheit dieses Sommers zu erklären. Seit Abklingen der überaus starken Hitze stellten sich wieder normale Trächtigkeitserfolge ein.

7. RHEINLAND-PFALZ

Besamungsstationen des Landes:

1. Altenkirchen
2. Münchweiler-Alsenz (Neumühle)

Erklärung zu Tabelle XfII

RHEINLAND-PFALZ

Tabelle XIII

		<u>Besamungsindex</u> (Zahl der Besamungen je tragendes Tier) <u>im Landesdurchschnitt der Jahre 1951 - 1962</u>											
		1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962
Landesdurchschnitt:		1,67	1,52	1,60	1,55	1,57	1,55	1,59	1,60	1,63	1,49	1,55	1,56
Station:													
Münchweiler- Alsenz	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	1,55	1,49	1,54	1,68	1,75	1,51	1,58	Ø
Altenkirchen	-	-	-	-	1,54	1,59	1,60	1,63	1,52	1,51	1,46	1,52	-

Tabelle XIV

Erforderliche Besamungen pro 1000 Trächtigkeiten

Landesdurchschnitt (1951 - 1962)
1565 Besamungen für 1000 Trächtigkeiten

a) Stationen, die unter dem Landesdurchschnitt liegen:

Altenkirchen	1546		19 Besamungen weniger als Landesdurchschnitt
--------------	------	--	---

b) Stationen, die über dem Landesdurchschnitt liegen:

Münchweiler-Alsenz	1583		18 Besamungen mehr als Landesdurchschnitt
--------------------	------	--	--

Im Lande Rheinland-Pfalz bestehen die beiden Besamungsstationen Münchweiler-Alsenz und Altenkirchen. Im Landesdurchschnitt liegt Münchweiler-Alsenz mit seinen Ergebnissen - 1583 Besamungen - vor Altenkirchen mit 1546 Besamungen für 1000 tragende Tiere. Die Differenz zwischen beiden Stationen ist mit 37 Besamungen nicht sehr markant; die Fruchtbarkeitslage des Landes ist also im wesentlichen ausgeglichen. Trotzdem ist es interessant, festzustellen, daß das Durchschnittsergebnis aller Stationen im Bundesgebiet (1552 Besamungen je 1000 tragende Tiere)

zwischen den Ergebnissen dieser beiden Stationen verläuft: Altenkirchen an 43. Stelle liegend hat noch überdurchschnittliche Ergebnisse (6 Besamungen weniger als Bundesdurchschnitt); Münchweiler-Alsenz an 56. Stelle liegend (31 Besamungen mehr als Durchschnitt) liegt demgegenüber in der Leistungsrankliste der Bundesstationen deutlich zurück.

Als L a n d liegt Rheinland-Pfalz mit 1565 Besamungen gleich 23 Besamungen mehr als Bundesdurchschnitt nach Niedersachsen an zweiter Stelle der Länder mit unterdurchschnittlichen Besamungsergebnissen (vergl. Tabelle XVIII auf Seite 53).

8. SAARLAND

Besamungsstation des Landes:

1 Saarbrücken

S A A R L A N D

Tabelle XV

Besamungsindex (Zahl der Besamungen je tragendes Tier)
im Landesdurchschnitt der Jahre 1958 - 1961

	1958	1959	1960	1961
--	------	------	------	------

Landesdurchschnitt:

	1,36	1,39	1,44	1,42
--	------	------	------	------

Station:

Saarbrücken

	1,36	1,39	1,44	1,42
--	------	------	------	------

Tabelle XVI

Erforderliche Besamungen pro 1000 Trächtigkeiten

Landesdurchschnitt (1958 - 1961)

1403 Besamungen für 1000 Trächtigkeiten

Saarbrücken 1403

Im Saarland besteht nur die Station Saarbrücken. Mit den vorliegenden Besamungsergebnissen von nur vier Jahren ist eine direkte Vergleichsmöglichkeit zu den übrigen Stationen des Bundes nicht ohne weiteres gegeben. Es wurde daher auch darauf verzichtet, die Ergebnisse des Saarlandes mit dem Bundesdurchschnitt zu vergleichen.

Im Vergleich der Stationsergebnisse liegt Saarbrücken an sechster Stelle der Stationen des Bundes, im Ländermaßstab würde es die unbedingte Spitzenposition (vergl. Tabelle XVIII auf Seite 53) einnehmen.

Gegenüber den anderen Stationen der Bundesrepublik nimmt Saarbrücken noch eine bemerkenswerte Sonderstellung ein. Während die übrigen Stationen der Länder von rein bäuerlichen Genossenschaften getragen werden, ist die Station Saarbrücken eine ausschließlich tierärztliche Genossenschaft.

BUNDESREPUBLIK

Tabelle XVII

		Besamungsindex (Zahl der Besamungen je tragendes Tier)															
		im Bundesdurchschnitt der Jahre 1949 - 1962															
		1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962		
Bundesdurchschnitt:	1,51	1,57	1,56	1,56	1,56	1,58	1,55	1,54	1,54	1,53	1,51	1,63	1,51	1,49	1,53		
Land:																	
Schleswig-Holstein	-	1,60	Ø	1,52	1,49	1,49	1,49	1,50	1,48	1,50	1,50	1,66	1,56	1,52	-		
Niedersachsen	-	-	-	1,57	1,54	1,50	Ø	1,55	1,52	1,50	1,52	1,71	1,55	1,48	-		
Bayern	1,42	1,50	1,43	1,50	1,50	1,50	1,49	1,50	1,49	1,49	1,50	1,54	1,48	1,47	1,50		
Nordrhein-Westfalen	-	-	-	-	1,72	1,70	1,58	1,61	1,61	1,46	1,50	1,67	1,52	1,52	1,52		
Baden-Württemberg	1,60	1,60	1,53	1,64	1,61	1,59	1,68	1,63	1,63	1,71	1,64	1,73	1,56	Ø	-		
Hessen	-	-	1,61	1,61	1,60	1,47	1,50	1,51	1,49	1,49	1,50	1,67	1,49	1,47	-		
Rheinland-Pfalz	-	-	1,67	1,52	1,60	1,55	1,57	1,55	1,55	1,59	1,60	Ø	1,49	1,55	1,56		
Saarland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,36	1,39	1,44	1,42	-		

Tabelle XVIII

Erforderliche Besamungen pro 1000 Trächtigkeiten

Bundesdurchschnitt (1949 - 1962)

1542 Besamungen für 1000 Trächtigkeiten

a) Länder, die unter dem Bundesdurchschnitt liegen:

Saarland	1403)	Ergebnis nicht berücksichtigt
Bayern	1479	63 Besamungen weniger als Bundesdurchschnitt
Hessen	1526	16 - " -
Schleswig- Holstein	1532	10 - " -

b) Länder, die über dem Bundesdurchschnitt liegen:

Niedersachsen	1549	7 Besamungen mehr als Bundesdurchschnitt
Rheinland- Pfalz	1565	23 - " -
Nordrhein- Westfalen	1569	27 - " -
Baden- Württemberg	1577	35 - " -

9. Vergleich der Besamungsergebnisse
der Länderbereiche untereinander

Errechnet man aus den Ergebnissen der Stationen der Bundesrepublik den Besamungsindex für einen 12-Jahresdurchschnitt, so erhält man - ohne Saarbrücken - den Wert von 1542 Besamungen für 1000 Trächtigkeiten (Bundesdurchschnitt). In der Länderstatistik der Tabellen XVII und XVIII auf Seite 52 und 53 liegt Bayern mit 1479 Besamungen an der Spitze, gefolgt von Hessen und Schleswig-Holstein. Den Abschluß bilden Nordrhein-Westfalen mit 1569 und Baden-Württemberg mit 1577 Besamungen pro 1000 Trächtigkeiten. Die Differenz zwischen dem führenden Bayern und dem schließenden Baden-Württemberg beträgt 98 Besamungen.

Das Aussagevermögen dieser Vergleiche ist - da es sich auf den jeweiligen Landesdurchschnitt bezieht - ein relativ begrenztes. Die sich daraus ergebende Reihenfolge der Länder ist zwar interessant, sie gibt jedoch im Sinne unseres Untersuchungszieles keine Auskunft darüber, an welchen Stationen des jeweiligen Landes entweder besonders günstige oder besonders ungünstige Fruchtbarkeitsverhältnisse herrschten.

C. Gesamtübersicht der Besamungsergebnisse
innerhalb der Bundesrepublik Deutschland
und Diskussion der Ergebnisse

Die Fruchtbarkeitsverhältnisse der einzelnen Stationen kommen ungleich klarer und überzeugender zum Ausdruck, wenn die ausgewerteten 90 Stationen der Bundesländer in der Reihenfolge der von ihnen bekanntgegebenen Besamungsergebnisse und den daraus errechneten 12-Jahresdurchschnitt **zusammengeordnet** werden. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Ergebnisse aller Stationen der Bundesrepublik:

Tabelle XIX

Die erfassten Stationen der Bundesrepublik
(die im 10-Jahresdurchschnitt notwendigen
Besamungen für 1000 Trächtigkeiten)

Der Gesamtdurchschnitt beträgt 1552 Besamungen
=====

			Abweichungen	
1.	Marktredwitz/Bayern	1370	- 182	
2.	Holzkirchen/Bayern	1377	- 175	
3.	Schwaförden/Niedersachsen	1389	- 163	I.
4.	Herbertingen/Württemberg	1395	- 157	
5.	Gloppenburg/Niedersachsen	1400	- 152	
6.	Saarbrücken/Saarland	1403	- 149	
7.	Siegkreis/Nordrhein-Westfalen	1412	- 140	
8.	Reinfeld/Schleswig-Holstein	1415	- 137	II.
9.	Sievershütten/Schleswig-Holstein	1433	- 119	
10.	Wanderup/Schleswig-Holstein	1433	- 119	
11.	Weihenstephan/Bayern	1445	- 107	
12.	Oberberg/Nordrhein-Westfalen	1458	- 94	
13.	Bremen/Niedersachsen	1463	- 89	
14.	Waldörfer/Schleswig-Holstein	1464	- 88	
15.	Husum-Eiderstedt/Schleswig-Holstein	1465	- 87	
16.	Memmingen/Bayern	1476	- 76	III.
17.	Landshut/Bayern	1477	- 75	
18.	Schleiden/Nordrhein-Westfalen	1479	- 73	
19.	Wasserburg-Megggle/Bayern	1500	- 52	
20.	Grebenstein/Hessen	1500	- 52	
21.	Stedesand/Schleswig-Holstein	1502	- 50	
22.	Büchen/Schleswig-Holstein	1502	- 50	
23.	Haddeby/Schleswig-Holstein	1503	- 49	
24.	Naumburg/Hessen	1511	- 41	
25.	Mariensee/Niedersachsen	1511	- 41	
26.	Haselünne/Niedersachsen	1517	- 35	
27.	Schwarzenbek/Schleswig-Holstein	1520	- 32	IV.
28.	Mittelstormarn/Schleswig-Holstein	1520	- 32	
29.	Hannover/Niedersachsen	1521	- 31	
30.	Probstei/Schleswig-Holstein	1523	- 29	
31.	Meldorf/Schleswig-Holstein	1523	- 29	
32.	Rendsburg/Schleswig-Holstein	1527	- 25	
33.	Schönböken/Schleswig-Holstein	1532	- 20	
34.	Neustadt-Aisch/Bayern	1532	- 20	

Römische Ziffern - Wertungsgruppen (Differenzen von
50 Besamungen)

Fortsetzung der Tabelle XIX

35.	Aachen/Nordrhein-Westfalen	1536	- 16	
36.	Gießen/Hessen	1537	- 15	
37.	Rhein-Wupper/Nordrhein-Westf.	1538	- 14	
38.	Kleve/Nordrhein-Westfalen	1538	- 14	
39.	Hemslingen/Niedersachsen	1538	- 14	
40.	Düsseldorf-Mettmann/Nordrhein-Westf.	1539	- 13	IV
41.	Steingarden/Bayern	1540	- 12	
42.	Ebstorf/Niedersachsen	1544	- 8	
43.	Altenkirchen/Rheinland-Pfalz	1546	- 6	
44.	Pinneberg/Schleswig-Holstein	1546	- 6	
45.	Jülich/Nordrhein-Westfalen	1551	- 1	
46.	Monschau/Nordrhein-Westfalen	1552	- -	
47.	Lohfelden/Hessen	1555	+ 3	
48.	Trittau/Schleswig-Holstein	1555	+ 3	
49.	Lübeck/Schleswig-Holstein	1558	+ 6	
50.	Norderdithmarschen/Schleswig-Holst.	1558	+ 6	
51.	Achterwehr/Schleswig-Holstein	1559	+ 7	
52.	Rosenheim/Bayern	1561	+ 9	
53.	Tüßlingen/Bayern	1566	+ 14	
54.	Barendorf/Niedersachsen	1575	+ 23	
55.	Eckernförde/Schleswig-Holstein	1578	+ 26	
56.	Münchweiler-Alsenz/Rheinland-Pfalz	1583	+ 31	
57.	Hameln/Nordrhein-Westfalen	1584	+ 32	V.
58.	Melle/Niedersachsen	1589	+ 37	
59.	Blumenthal/Schleswig-Holstein	1590	+ 38	
60.	Süderbrarup/Schleswig-Holstein	1591	+ 39	
61.	Bad Waldsee/Baden-Württemberg	1598	+ 46	
62.	Helmstadt/Baden-Württemberg	1599	+ 47	
63.	Grevenbroich/Nordrhein-Westfalen	1599	+ 47	
64.	Göttingen/Niedersachsen	1599	+ 47	
65.	Tostedt/Niedersachsen	1604	+ 52	
66.	Stuttgart-Birkach/Baden-Württemberg	1606	+ 54	
67.	Bützflath/Niedersachsen	1607	+ 55	
68.	Treia/Schleswig-Holstein	1608	+ 56	
69.	Geilenkirchen-Heinsberg/Nordrh.-Westf.	1613	+ 61	
70.	Hagen/Nordrhein-Westfalen	1616	+ 64	
71.	Geldern/Nordrhein-Westfalen	1621	+ 69	VI.
72.	Bockenem/Niedersachsen	1629	+ 77	
73.	Soltau/Niedersachsen	1631	+ 79	
74.	Meckingsen/Nordrhein-Westfalen	1633	+ 81	
75.	Bocholt/Nordrhein-Westfalen	1633	+ 81	
76.	Albersdorf/Schleswig-Holstein	1633	+ 81	
77.	Sarstedt/Niedersachsen	1636	+ 84	
78.	Wünneberg/Nordrhein-Westfalen	1637	+ 85	

Fortsetzung der Tabelle XIX

79.	Eutin/Schleswig-Holstein	1637	+	85	VI.
80.	Münster/Nordrhein-Westfalen	1641	+	89	
81.	Uelzen/Niedersachsen	1643	+	91	
82.	Hündersen/Nordrhein-Westfalen	1645	+	93	
83.	Rodenkirchen/Niedersachsen	1648	+	96	
84.	Felm/Schleswig-Holstein	1671	+	119	VII.
85.	Georgsheil/Niedersachsen	1677	+	125	
86.	Oldenburg/Schleswig-Holstein	1678	+	126	
87.	Scheessel/Niedersachsen	1678	+	126	
88.	Freiburg/Baden-Württemberg	1689	+	137	
89.	Ohlum/Niedersachsen	1707	+	155	VIII.
90.	Ohlendorf/Niedersachsen	1764	+	212	

In der vorstehenden Tabelle entspricht die an 46. Stelle stehende Station Monschau (Nordrhein-Westfalen) mit 1552 Besamungen pro 1000 Trächtigkeiten dem Bundesdurchschnitt. Zur Erreichung besserer Übersichtlichkeit schien es angezeigt, die Ergebnisse der Stationen in einzelnen Gruppen zusammenzufassen. Der große Unterschied im Besamungsindex zwischen der an erster und der an neunzigster Stelle stehenden Station ergab die Gesamtdifferenz, die es zu unterteilen galt. Zu diesem Zwecke wurden jeweils diejenigen Stationen in eine Gruppe zusammengefaßt, die 50, 100 oder 150 Besamungen mehr oder weniger als der Bundesdurchschnitt zur Erreichung von 1000 Trächtigkeiten benötigte.

Es ergaben sich auf diese Weise folgende acht Gruppen:

- I. 5 Stationen: 182 bis 152 Besamungen weniger als im $\emptyset$
- II. 6 Stationen: 149 bis 107 Besamungen weniger als im $\emptyset$
- III. 9 Stationen: 94 bis 52 Besamungen weniger als im $\emptyset$
- IV. 26 Stationen: 50 bis 0 Besamungen weniger als im $\emptyset$
- V. 18 Stationen: 3 bis 47 Besamungen mehr als im $\emptyset$
- VI. 19 Stationen: 52 bis 96 Besamungen mehr als im $\emptyset$
- VII. 5 Stationen: 119 bis 137 Besamungen mehr als im $\emptyset$
- VIII. 2 Stationen: 155 bis 212 Besamungen mehr als im $\emptyset$

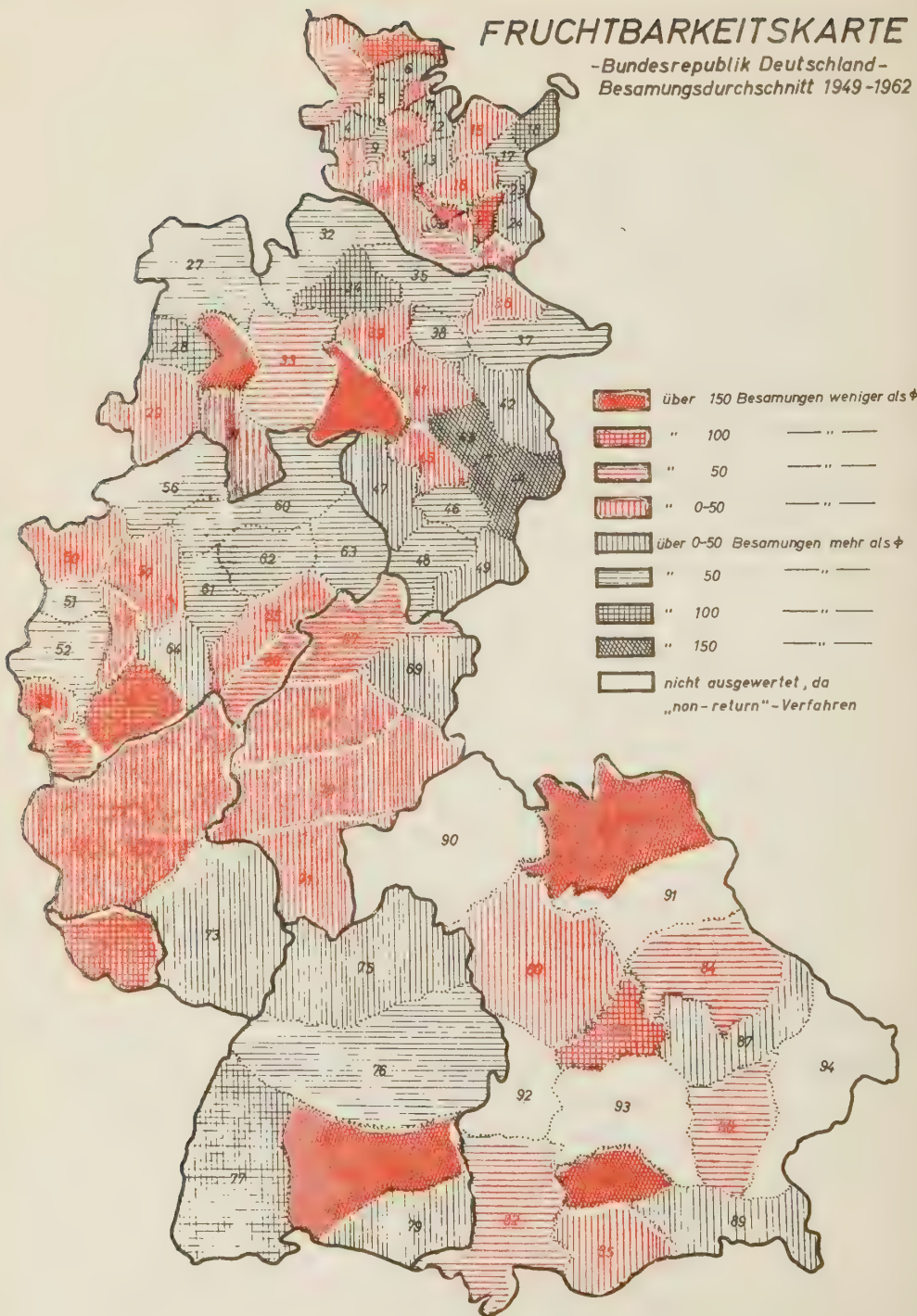
Fassen wir hierbei die Gruppen IV und V als einheitliche "Durchschnittsgruppe" zusammen, so bleiben drei 20 Stationen umfassende überdurchschnittliche Leistungsgruppen und drei 26 Stationen umfassende unterdurchschnittliche Leistungsgruppen

bestehen.

Stellen wir die von uns errechneten Werte der einzelnen Gruppen durch verschieden rot (überdurchschnittliche Leistungen) oder verschieden blau schraffierte (unterdurchschnittliche Leistungen) kartographisch dar, so ergibt sich ein anschauliches Bild von den Fruchtbarkeitsverhältnissen der Stationen innerhalb der Bundesrepublik Deutschland (vergl. Fruchtbarkeitskarte auf Seite 60).

FRUCHTBARKEITSKARTE

-Bundesrepublik Deutschland-
Besamungsdurchschnitt 1949-1962



Ziffernerklärung zur Fruchtbarkeitskarte:

I. Schleswig-Holstein

1 Stedesand	14 Pinneberg
2 Husum	15 Probstei
3 Wanderup	16 Schönböken
4 Norderdithmarschen	17 Eutin
5 Treia	18 Oldenburg-Koselau
6 Süderbrarup	19 Sievershütten
7 Haddeby	20 Waldörfer
8 Meldorf	21 Mittelstormarn
9 Albersdorf	22 Reinfeld
10 Rendsburg	23 Lübeck
11 Eckernförde	24 Trittau
12 Achterwehr	25 Schwarzenbek
13 Blumenthal	26 Büchen

II. Niedersachsen

27 Rodenkirchen	39 Hemslingen
28 Georgsheil	40 Schwaförden
29 Haselünne	41 Mariensee
30 Cloppenburg	42 Barendorf
31 Melle	43 Ohlum
32 Bützfleth	44 Ohlendorf
33 Bremen	45 Hannover
34 Scheessel	46 Sarstedt
35 Tostedt	47 Hameln
36 Ebstorf	48 Bockenem
37 Uelzen	49 Göttingen
38 Soltau	

III. Nordrhein-Westfalen

50 Kleve	59 Siegkreis
51 Geldern	60 Münster
52 Geilenkirchen-Heinsberg	61 Hagen
53 Aachen	62 Meckingsen
54 Monschau	63 Wünneberg
55 Schleiden	64 Grevenbroich
56 Bocholt	65 Rhein-Wupper
57 Düsseldorf-Mettmann	66 Oberberg
58 Jülich	

IV. Hessen

67 Grebenstein	70 Gießen
68 Naumburg	71 Darmstadt
69 Kassel-Lohfelden	

. Rheinland-Pfalz

72 Altenkirchen
73 Münchweiler-Alsenz

VI. Saarland

74 Saarbrücken

VII. Baden-Württemberg

75 Helmstadt
76 Stuttgart-Birkach
77 Herbertingen

78 Bad Waldsee
79 Freiburg

VIII. Bayern

80 Neustadt/Aisch
81 Marktredwitz
82 Memmingen
83 Weihenstephan
84 Landshut
85 Steingarden
86 Wasserburg-Meggles
87 Tüßlingen

88 Holzkirchen
89 Rosenheim
90 Ebersberg
91 Greifenberg
92 Hochstädt
93 München-Aubing
94 Rotthal-Münster
95 Wasserburg-Bauer

. Zusammenfassung

Auf die zahlreichen Nachfragen bei den Stationen, warum in einzelnen Jahren nach ihrer Meinung ein besonders ungünstiges, unter dem sonstigen Durchschnitt der Station liegendes Besamungsergebnis erzielt wurde, erhielten wir die ziemlich übereinstimmende Auskunft, daß hierfür entweder besonders schlechte Witterungsverhältnisse bei der

Futterbergung, eine zeitlich notwendige Überbeanspruchung der Bullen, Personalschwierigkeiten auf der Station oder in den bäuerlichen Betrieben oder aber das Einsetzen der Besamungsstationen zur Tilgung von Deckinfektionen (z.B. Baden-Württemberg) die Ursachen waren. Durch die Wahl eines relativ großen Zeitabschnittes (12-Jahresdurchschnitt) scheinen uns solche nur kurzfristig bestehenden Schwierigkeiten mit hinreichender Sicherheit ausgeschaltet. Nehmen wir weiterhin als gesichert an, daß die Stationen durch die bundeseinheitlich geübte Voruntersuchung der Bullen generell über genetisch und spermatologisch hochwertiges Bullenmaterial verfügen, so dürfen wir folgern, daß die klar unterschiedlichen Besamungsergebnisse der einzelnen Stationen ihre Ursache im weiblichen Zuchtmaterial sowie den gegebenen Umwelt- und Fütterungsbedingungen haben.

Die wissenschaftliche Objektivität zwingt dazu, die Ergebnisse vorstehender Statistiken ohne Werturteil für die einzelnen Stationen darzustellen. Die Konzeptionserfolge der künstlichen Besamung sind in der Gesamtwertung innerhalb eines umfangreichen Rahmens nicht mehr vom persönlichen Leistungsniveau der Besamer abhängig, auch sind keine in der Arbeitsweise begründeten Fakten wesentlich an diesem Ergebnis beteiligt. Fehlerquellen gleichen sich in diesem Umfang der erfaßten Areale aus. Es handelt sich vielmehr bei den ursächlichen Faktoren, die die Differenzen in den Konzeptionserfolgen verursachen, so gut wie ausschließlich um Umweltverhältnisse, in dem sich das weibliche Zucht-

material befindet, zu denen sehr wesentliche Faktoren treten wie Bodenqualität, betriebswirtschaftliche Verhältnisse, Weidegang, Grünfutteranbau, Düngung und Fütterung. Auf die letztgenannten Faktoren haben klimatische und geografische Verhältnisse entscheidenden Einfluß.

Literaturverzeichnis

1. BAUMANN : Die Fruchtbarkeitslage in den Hessischen Rinderbeständen 1959/60 Tierzchter 12, 177 (1960)
2. EHRLICH, C. : Fortpflanzungsstörungen und Aufbauzuchtschäden Heinrichs-Verlag KG., Hildesheim 1963
3. EIBL, K. : Lehrbuch der Rinderbesamung Paul Parey Verlag, Berlin und Hamburg 1959
4. GÖTZE, R. : Besamung und Unfruchtbarkeit der Haussäugetiere Verlag M. & H. Schaper, Hannover 1949
5. --- Jahresberichte 1950 bis 1961 der Arbeitsgemeinschaft der Besamungsgenossenschaften in Hessen e.V., Gießen,
6. --- Jahresberichte 1950 bis 1961 der Arbeitsgemeinschaft des Rinderbesamungsverbandes Nordwestdeutschland e.V., Hannover
7. --- Jahresberichte 1950 bis 1961 der Arbeitsgemeinschaft der Rheinischen Rinderbesamungsvereinigungen Abt. 2 des Rhein. Verbandes für Schwarzbunt-Rinderzucht, Bonn
8. --- Jahresberichte 1950 bis 1961 der Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holsteinischer Rinderbesamungsvereinigungen e.V., Schleswig
9. --- Jahresberichte 1950 bis 1961 der Arbeitsgemeinschaft Westfälischer Arbeitsgemeinschaften, Münster
10. --- Jahresberichte 1950 bis 1961 der Badischen Rinderbesamungsstationen e.V., Freiburg i.Br.

11. --- Jahresberichte 1950 bis 1962
über die Rinderbesamung in der
Bundesrepublik Deutschland.
Arbeiten der Arbeitsgemeinschaft
Deutscher Rinderzüchter e.V.,
Hannover
12. --- Jahresberichte 1957 bis 1961
der Tierärztegenossenschaft Saar
eGmbH., Saarbrücken
13. --- Jahresberichte 1950 bis 1961
des Württembergischen Braun-
viehzuchtverbandes e.V.,
Besamungsstation Bad Waldsee,
Biberach a.d. Riß
14. --- Jahresberichte 1950 bis 1961
der Zentralen Bullenhaltungs-
und Besamungsgenossenschaft
Rheinland-Pfalz eGmbH. Neumühle,
Münchweiler-Alsenz
15. --- Jahresberichte 1950 bis 1961
des Zentralverbandes für Rinder-
besamung e.V., Stuttgart
16. --- Jahresberichte 1950 bis 1961
des Zweckverbandes zur Erhaltung
und Förderung der öffentlichen
Bullenhaltung und der Besamung,
Altenkirchen/Westerwald
17. --- Jahresberichte 1950 bis 1961
des Zweckverbandes für Rinder-
besamung Nordbaden, Helmstadt/
Baden
18. KARRAS, W. : Die Bedeutung der Spermaforschung
für die moderne Tierzucht
Berliner-Münchener tierärztliche
Wochenzeitschrift 71, 353 - 355
(1958)
19. KARRAS, W. : Die Fruchtbarkeitsbeurteilung
der Jungbullen, ein tierzüchte-
risches Arbeitsgebiet des Tier-
arztes
Neumünster 1955 (nicht veröffent-
licht)

Herrn Professor Dr. Rieck, der die Betreuung der Durchführung der vorliegenden Arbeit übernahm und mir jederzeit Unterstützung gewährte und Herrn Ob.Reg.Vet.Rat Professor Dr. Karras, Neumünster, der mir das Thema der Arbeit stellte und mir mit Rat und Tat zur Seite stand, möchte ich an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aussprechen.

Lebenslauf

Am 12. Oktober 1933 wurde ich, Fritz-Helmut Heisrath, als Sohn des Tierarztes Dr. Fritz Heisrath und seiner Ehefrau Magdalene, geborene Ruhnke, in Gumbinnen/Ostpreußen geboren. Im Sommer 1944 machte ich die Aufnahmeprüfung für die Oberschule in Gumbinnen. Am 20. Oktober 1944 mußte ich meine Heimat verlassen. Mein Vater eröffnete Ende 1945 eine Praxis in Süderhastedt, Kreis Süderdithmarschen. Da ich während der Flucht keine Möglichkeit zum Schulbesuch hatte, besuchte ich in Süderhastedt die Volksschule und machte im Frühjahr 1947 die Aufnahmeprüfung für die Sexta an der Meldorfer Gelehrtenschule, wo ich am 15. Februar 1956 die Reifeprüfung ablegte. Zum Sommersemester 1956 begann ich mit dem Studium der Veterinärmedizin an der Justus Liebig-Universität in Gießen. Hier bestand ich im November 1958 die Tierärztliche Vorprüfung und im Oktober 1961 die Tierärztliche Prüfung. Nach Ableistung der Praktikantenzeit erhielt ich im Mai 1962 die Bestallung als Tierarzt. Seit dem 1. Mai 1962 bin ich in der Praxis meines Vaters tätig.

FOTO-DRUCK

H. Gahmig · Graph. Anstalt · 63 Gießen · Klinikstraße 21 · Telefon 78546

FOTO-DRUCK

H. Gahmig · Graph. Anstalt · 63 Gießen · Klinikstraße 21 · Telefon 78546